

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-025733

(43)Date of publication of application : 25.01.2000

(51)Int.Cl.

B65D 1/09

(21)Application number : 10-373715

(71)Applicant : KAO CORP

(22)Date of filing : 28.12.1998

(72)Inventor : KUMAMOTO YOSHIAKI

ODAKURA SHINJI

OTANI KENICHI

(30)Priority

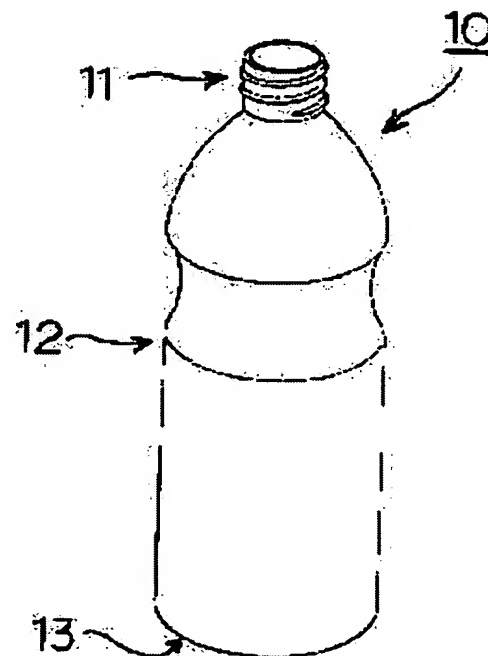
Priority number : 10125013 Priority date : 07.05.1998 Priority country : JP

(54) HOLLOW CONTAINER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To manufacture a pulp hollow container of high strength, superior productivity and superior outer appearance.

SOLUTION: A hollow container 10 is made mainly of pulp and formed of an opening 11, a body 12 and a bottom 13, and no seams are formed on the body 12, and the shape of the transverse face of the body 12 is larger than the shape of the transverse face of the opening 11, and the outer face and the inner face are formed smoothly. Preferably the density of the hollow container 10 is 0.4-2.0 g/m² and its moisture permeability is 100 g/m²/24 hr. or less.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

01.03.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3118707

[Date of registration] 13.10.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The hollow container characterized by forming pulp as a subject, consisting of opening, a drum section, and a pars basilaris ossis occipitalis, for there being no knot in this drum section, and making the configuration of the cross section of this drum section more greatly than the configuration of the cross section of this opening, and making external surface and an inside flat and smooth.

[Claim 2] The hollow container according to claim 1 which is carrying out the shape of a cylinder and is characterized by making the path of the above-mentioned drum section more greatly than the path of the above-mentioned opening.

[Claim 3] The hollow container according to claim 1 or 2 characterized by there being no knot between the above-mentioned drum section and the above-mentioned pars basilaris ossis occipitalis.

[Claim 4] It is a consistency 0.4 - 2.0 g/cm³ Hollow container given in any of claims 1-3 characterized by making they are.

[Claim 5] A hollow container given in any of claims 1-4 characterized by making moisture vapor transmission 100g / (m² and 24hr) following they are.

[Claim 6] A hollow container given in any of claims 1-5 characterized by forming a plastics layer in external surface and/or an inside they are.

[Claim 7] A hollow container given in any of claims 1-6 characterized by forming a part or all of the above-mentioned opening with plastics they are.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the hollow container which uses pulp as the main raw material.

[0002]

[Description of the Prior Art] While excelling in a moldability, generally plastics is used for the raw material of **** hollow containers, such as a container which has a lid, and a bottle, from the advantageous thing also in respect of productivity. However, since the hollow container made from plastics has the problem of abandonment processing top versatility, the hollow container made from pulp is attracting attention as what is replaced with this. In addition to abandonment processing being easy, since the hollow container made from pulp can manufacture used paper as a raw material, it is excellent also in the financial side.

[0003] Conventionally, as one of the approaches which manufactures the hollow container made from pulp, as shown in drawing 8 (a), it divides, a child 30 and 30' are manufactured by the molded pulp product method, and the manufacture approach of a hollow container of having the cross section halved perpendicularly as are shown in drawing 8 (b) and shows these two rate children's end faces to lamination and drawing 8 (c) is learned. By this approach, in order to secure the reinforcement of a lamination part, thickness of a lamination part and the becoming part is beforehand made larger than other parts in the case of manufacture of a rate child, or it is necessary to take lamination cost. However, it was not easy to make some rate children thick, moreover it divided, and a child's lamination itself took great time and effort to it, and it was not able to say that productivity was high. Furthermore, even if thick, if the lamination itself is not fully performed, sufficient reinforcement is not obtained, but contents may leak and come out of a lamination part. Moreover, the line of a knot appeared in the stuck part, and the impression of an appearance was worsened.

[0004] In addition, although the method of manufacturing the hollow container made from pulp also to JP,54-133972,A or JP,8-302600,A was proposed, these approaches were not able to say the above-mentioned problem as what is solved completely, either.

[0005] Therefore, the purpose of this invention has high reinforcement and is to offer the hollow container made from pulp which has the appearance which excelled and was excellent in productivity.

[0006]

[Means for Solving the Problem] ** which offers the hollow container characterized by this invention being formed considering pulp as a subject, and consisting of opening, a drum section, and a pars basilaris ossis occipitalis, there being no knot in this drum section, and the configuration of the cross section of this drum section being made more greatly than the configuration of the cross section of this opening, and making external surface and an inside flat and smooth attains the above-mentioned purpose.

[0007]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the desirable operation gestalt of this invention is explained

with reference to a drawing. The hollow container 10 shown in drawing 1 is formed considering pulp as a main raw material, and is the bottle of the shape of a cylinder which consists of opening 11, a drum section 12, and a pars basilaris ossis occipitalis 13. The drum section 12 is carrying out the configuration where the part was narrow. This narrow part is the part which has a diameter of min in a drum section 12. And the path of this narrow part is made more greatly than the path of opening 11. In this operation gestalt, especially the diameter of min in a drum section 12 is made with 40-80mm 20-100mm. On the other hand, especially the path of opening 11 is made with 15-35mm 10-50mm.

[0008] As shown in drawing 2 and drawing 3, the thickness of the hollow container 10 is made by homogeneity also in any of the longitudinal section and the cross section. As two rate children are especially shown in the hollow container 10 of this operation gestalt at drawing 3 unlike the conventional hollow container made from pulp [refer to drawing 8 (c)] which sticks and is manufactured, the thick section by lamination does not exist. Therefore, as shown in drawing 1, the knot generated by lamination does not exist between the drum section 12 of the hollow container 10 and this drum section 12, and a pars basilaris ossis occipitalis 13. Thereby, while the reinforcement of a container increases, the impression of an appearance serves as a good container.

[0009] As for the hollow container 10, the external surface and inside are made flat and smooth. When this forms a plastics layer in this external surface and/or an inside so that it may mention later, for example, both adhesion becomes good, and printing to external surface can be performed easily and finely. Furthermore, the impression of an appearance also becomes much more good. It says that the center line average of roughness height (Ra) about the shape of surface toothing of the external surface of a container and an inside is 50 micrometers or less with "it is smooth" in this specification, and the maximum height (Ry) is 500 micrometers or less.

[0010] As the hollow container 10 is shown in drawing 1 and drawing 2, the drum section 12 is formed in the right angle to the pars basilaris ossis occipitalis 13. That is, the taper angle of a drum section 12 is made with 0 times. Moreover, the hollow container 10 makes the whole height with 100mm or more preferably 50mm or more.

[0011] The hollow container 10 is formed considering pulp as a main raw material. Of course, it may be formed from pulp 100%. In using other ingredients in addition to pulp, it makes the loadings of this ingredient into 5 - 50 % of the weight preferably one to 70% of the weight. As other ingredients, synthetic-resin powder, such as inorganic fibers, such as inorganic substances, such as talc and a kaolinite, a glass fiber, and carbon fiber, and polyolefine, a synthetic fiber, non-wood or vegetable matter fiber, polysaccharide, etc. are mentioned.

[0012] the hollow container 10 formed from the above-mentioned raw material -- setting -- the consistency (namely, consistency of the meat section of a container) -- 0.4 - 2.0 g/cm³ ** -- mechanical physical properties, such as tensile strength and compressive strength, are filled with carrying out, and it can be made a container with the suitable rigidity as a hollow container 10. It is the above-mentioned consistency preferably 0.6 - 1.5 g/cm³ By carrying out, it can consider as the container excellent in a feeling of use. Moreover, it is the above-mentioned consistency 0.8 - 1.5 g/cm³ Carrying out is still more desirable. By this, the voidage inside the hollow container 10 decreases, osmosis of a liquid is controlled, and a water resisting property and barrier property improve. Furthermore, the impression of the appearance of the hollow container 10 becomes good, and front-face nature -- the fuzz of pulp fiber is stopped -- improves, and, moreover, surface smooth nature and surface hardness nature improve.

[0013] Moreover, it sets in the hollow container 10 and is the JIS. It is making preferably moisture vapor transmission based on Z0208 into 50g / (m² and 24hr) following 100g / (m² and 24hr) following. The moisture in atmospheric air can become is hard to be absorbed, and it can consider as the container with which the suitable rigidity as a hollow container 10 was maintained, and can consider as the container with which the quality of contents is not spoiled by absorption of moisture.

[0014] Next, the second and third operation gestalt of the hollow container of this invention is explained with reference to drawing 4 and drawing 5. Here, drawing 4 shows drawing of longitudinal section of the second operation gestalt of the hollow container of this invention, and drawing 5 shows drawing of longitudinal section of the third operation gestalt of the hollow container of this invention. In addition,

only a point which is different from the first operation gestalt about the second and third operation gestalt is explained, and the explanation explained in full detail about the first operation gestalt especially about the point of not explaining is applied suitably. Moreover, in drawing 4 and drawing 5, the same sign is given to the same member as drawing 1 - drawing 3.

[0015] The thin plastics layer is formed in the external surface 14 and inside 15 of a container in the hollow container 10 of the second operation gestalt. while the reinforcement of the hollow container 10 increases further by forming this plastics layer -- the leakage appearance of contents -- carrying out -- etc. -- it can prevent effectively. Since the external surface 14 and inside 15 of the hollow container 10 are made flat and smooth, in the case of formation of this plastics layer, adhesion with this external surface 14 and this inside 15, and each plastics layer is performed good. Although suitably chosen according to the thickness of the hollow container 1, the class of contents, etc., generally, the thickness of each plastics layer is 20-100 micrometers, and even if the same, it may differ well especially 10-200 micrometers, respectively. As an ingredient which constitutes each plastics layer, the wax of emulsion latexes, such as various thermoplastic synthetic resin, such as polyethylene and polypropylene, and an acrylic emulsion, and a hydrocarbon system wax is used.

[0016] In the hollow container 10 of the third operation gestalt, a part or all of opening 11 is formed with plastics. Since the part by which a load is most applied on the occasion of use of a container is opening, its endurance of a container improves by using plastics for the formation ingredient of this part. The same thing as the ingredient which constitutes the plastics layer in the second operation gestalt as plastics can be used. When a part of opening is formed with plastics, it is advantageous from the point of improvement in the endurance of a container to form the part of the seal sections, such as the screw fitting section, and an inner ring, a contact ring of a cap, with plastics among openings.

[0017] Next, the desirable manufacture approach of the hollow container of this invention is explained with reference to drawing 6 taking the case of manufacture of the hollow container of the first operation gestalt. The hollow container of the above-mentioned operation gestalt is manufactured by the molded pulp product method, and is suitably manufactured by making this cavity inside of the metal mold which has a cavity especially in the interior deposit pulp. the process which manufactures a hollow container by this approach shows drawing 6 (a) - (e) one by one -- having -- **** -- concrete -- (a) -- a paper-making process and (b) -- a core -- the process at which an insertion process and (c) open pressurization and dehydration / desiccation process, and (d) opens configuration grant metal mold, and (e) are the drawing processes of a hollow container.

[0018] First, a pulp slurry is made to pour in into this metal mold 3 of the pair which has two or more free passage holes 2 which are open for free passage from the lateral surface of metal mold to a cavity 1, and 4, as shown in drawing 6 (a). Pulp fiber and if needed, water is distributed and a pulp slurry forms other components. The cavity configuration of metal mold 3 and 4 is made with a configuration to which the path of opening in the hollow container obtained becomes smaller than the path of a drum section.

[0019] Next, metal mold 3 and 4 is decompressed (it is a vacuum from the outside of metal mold 3 and 4), and this metal mold inside is made to deposit pulp fiber, as shown in drawing 6 (a). Consequently, the pulp layered product 5 to which the laminating of the pulp fiber was carried out is formed in a metal mold inside.

[0020] And metal mold 3 and 4 is made to shift to a heating process, and the pulp layered product 5 is dried. Next, the core 6 which has elasticity, is elastic and makes the shape of hollow is made to insert into this metal mold 3 and 4 at the same time it decompresses metal mold 3 and 4, as shown in drawing 6 (b). A core 6 is used for giving this metal mold inside configuration by swelling like a balloon in a cavity and making a metal mold inside press the pulp layered product 5. Therefore, the core 6 is formed of urethane excellent in tensile strength, impact resilience, elasticity, etc., fluorine system rubber, silicone system rubber, or an elastomer.

[0021] next, it is shown in drawing 6 (c) -- as -- the inside of a core 6 -- a pressurization fluid -- supplying -- this -- the core 6 was swollen and it expanded -- this -- a metal mold inside is made to press the pulp layered product 5 by the core 6 Then, the pulp layered product 5 is forced on a metal mold

inside by the core 6 which expanded, and the configuration of this metal mold inside is imprinted. Thus, since the pulp layered product 5 is forced on a metal mold inside from the inside of a cavity 1, even if this metal mold inside configuration is a complicated configuration, this metal mold inside configuration will be imprinted with a sufficient precision by this pulp layered product 5. The compressed air (heating air), an oil (heating oil), and various kinds of other liquid are used for the above-mentioned pressurization fluid. Moreover, especially the pressure that supplies a pressurization fluid is made with 0.1-3MPa 0.01 to 5 MPa.

[0022] Next, the pulp layered product 5 is pressurized, dehydrated and dried. And as shown in drawing 6 (d), the pressurization fluid in a core 6 is extracted. Then, a core 6 is shrunk automatically and returns to the original magnitude. Subsequently, the hollow container 10 which opened drawing and this metal mold 3 and 4 from the inside of metal mold 3 and 4, and was fabricated in the reduced core 6 is taken out.

[0023] Thus, the manufactured hollow container 10 does not have the calm eye which the path of a drum section 12 is the bottle of the shape of a larger cylindrical shape than the path of opening 11, and it has in which parts of opening 11, a drum section 12, and a pars basilaris ossis occipitalis 13, and this opening 11, the drum section 12, and the pars basilaris ossis occipitalis 13 are formed in one. And each the external surface and inside of the hollow container 10 are made flat and smooth.

[0024] As mentioned above, without restricting this invention to the operation gestalt mentioned above, although this invention was explained about the desirable operation gestalt, although the hollow container in each operation gestalt is carrying out the configuration where the drum section 12 was narrow, it may be replaced with this and may be made with the drum section of a straight configuration, for example. Moreover, in the second operation gestalt, although the plastics layer is formed in both external surface 14 and the inside 15, it may replace with this and a plastics layer may be formed in either external surface 14 and the inside 15. Moreover, the hollow container of this invention may be made with the thing of the abbreviation rectangular parallelepiped-like configuration where the configuration of the cross section of a drum section 12 is larger than the configuration of the cross section of opening 11, as shown in drawing 7. Moreover, it can also consider as the Plastic solid of an ornament etc. in addition to a container. Moreover, the contents in each operation gestalt are replaceable to mutual.

[0025]

[Effect of the Invention] According to this invention, reinforcement is high and the hollow container made from pulp which has the appearance which excelled and was excellent in productivity is offered so that clearly also from the above explanation. This hollow container has a low manufacturing cost, and moreover, since recycle or incineration is possible after use, it leads also to streamlining of dust.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view showing the first operation gestalt of the hollow container of this invention.

[Drawing 2] It is drawing of longitudinal section of the hollow container shown in drawing 1.

[Drawing 3] It is the cross-sectional view of the hollow container shown in drawing 1.

[Drawing 4] It is drawing of longitudinal section (drawing 2 equivalent Fig.) of the second operation gestalt of the hollow container of this invention.

[Drawing 5] It is drawing of longitudinal section (drawing 2 equivalent Fig.) of the third operation gestalt of the hollow container of this invention.

[Drawing 6] Drawing 6 (a) - (e) is process drawing showing the process which manufactures the hollow container of the first operation gestalt one by one.

[Drawing 7] It is the perspective view showing another operation gestalt of the hollow container of this invention.

[Drawing 8] Drawing 8 (a) - (c) is drawing in which each shows the manufacture approach of the hollow container made from conventional pulp.

[Description of Notations]

- 1 Cavity
- 2 Free Passage Hole
- 3 Four Metal mold
- 5 Pulp Layered Product
- 6 Core
- 10 Hollow Container
- 11 Opening
- 12 Drum Section
- 13 Pars Basilaris Osis Occipitalis
- 14 External Surface
- 15 Inside

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

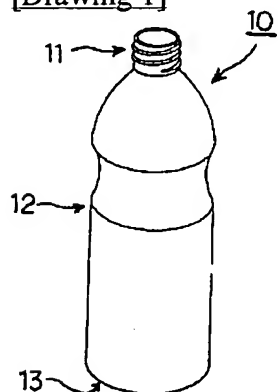
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

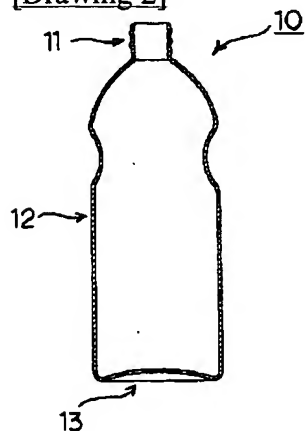
[Drawing 3]



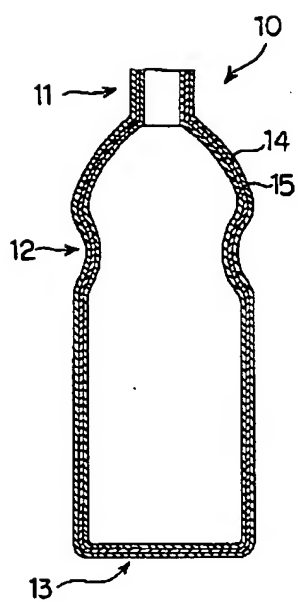
[Drawing 1]



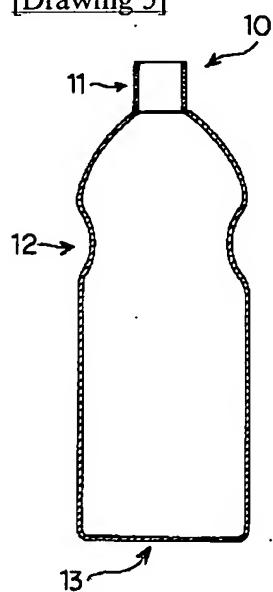
[Drawing 2]



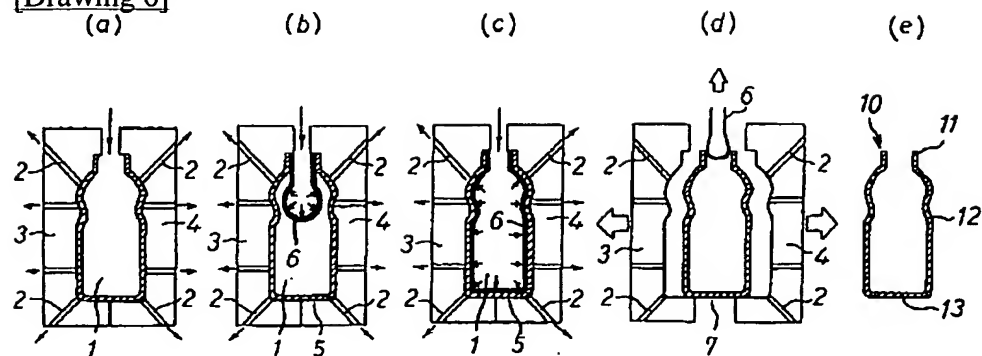
[Drawing 4]



[Drawing 5]

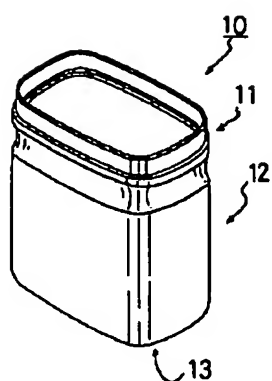


[Drawing 6]

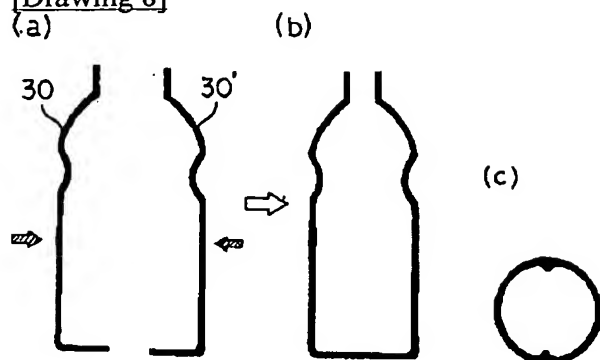


[Drawing 7]

BEST AVAILABLE COPY



[Drawing 8]



[Translation done.]

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-25733

(P 2 0 0 0 - 2 5 7 3 3 A)

(43) 公開日 平成12年1月25日 (2000.1.25)

(51) Int. Cl. ⁷
B65D 1/09

識別記号

F I
B65D 1/00

テ-マコ-ト (参考)
A 3E033
B

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全6頁)

(21) 出願番号 特願平10-373715
(22) 出願日 平成10年12月28日 (1998.12.28)
(31) 優先権主張番号 特願平10-125013
(32) 優先日 平成10年5月7日 (1998.5.7)
(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000000918
花王株式会社
東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号
(72) 発明者 熊本 吉晃
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内
(72) 発明者 小田倉 伸次
栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内
(74) 代理人 100076532
弁理士 羽鳥 修 (外1名)

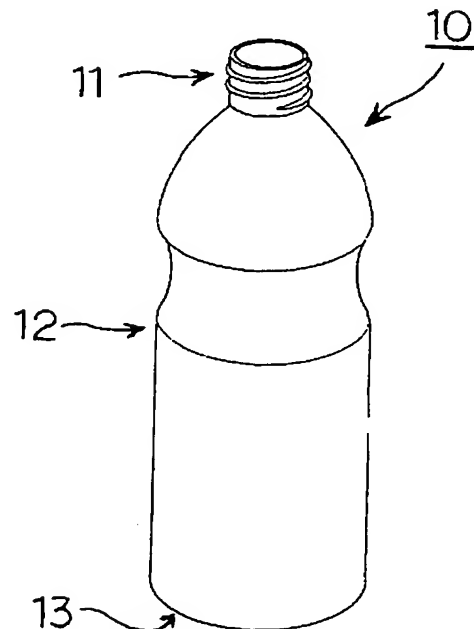
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 中空容器

(57) 【要約】

【課題】 強度が高く、生産性に優れ、優れた外観を有するパルプ製の中空容器を提供すること。

【解決手段】 パルプを主体として形成され、開口部、胴部及び底部からなり、該胴部につなぎ目が無く、該胴部の横断面の形状が該開口部の横断面の形状よりも大きくなされており、且つ外面および内面が平滑になされていることを特徴とする中空容器。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 パルプを主体として形成され、開口部、胴部及び底部からなり、該胴部につなぎ目が無く、該胴部の横断面の形状が該開口部の横断面の形状よりも大きくなされており、且つ外面および内面が平滑になされていることを特徴とする中空容器。

【請求項2】 円筒状をしており、上記胴部の径が上記開口部の径よりも大きくなされていることを特徴とする請求項1記載の中空容器。

【請求項3】 上記胴部と上記底部との間につなぎ目が無いことを特徴とする請求項1又は2記載の中空容器。

【請求項4】 密度を $0.4 \sim 2.0 \text{ g/cm}^3$ となしたことを特徴とする請求項1～3の何れかに記載の中空容器。

【請求項5】 透湿度を $100 \text{ g/(m}^2 \cdot 24\text{hr)}$ 以下となしたことを特徴とする請求項1～4の何れかに記載の中空容器。

【請求項6】 外面および/又は内面にプラスチック層を形成したことを特徴とする請求項1～5の何れかに記載の中空容器。

【請求項7】 上記開口部の一部または全部がプラスチックで形成されていることを特徴とする請求項1～6の何れかに記載の中空容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、パルプを主原料とする中空容器に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 蓋を有する容器やボトル等の如き中空容器の原料には、成形性に優れると共に生産性の面でも有利なことから、一般的にプラスチックが使用されている。しかし、プラスチック製の中空容器は廃棄処理上種々の問題があることから、これに代わるものとして、パルプ製の中空容器が注目されつつある。パルプ製の中空容器は、廃棄処理が容易であることに加え、古紙を原料として製造することが可能であることから経済面でも優れている。

【0003】 従来、パルプ製の中空容器を製造する方法の一つとして、図8(a)に示すように、縦に二分割された割り子30、30'をパルプモールド法により製造し、これら二つの割り子の端面同士を図8(b)に示すように貼り合わせ、図8(c)に示すような横断面を有する中空容器の製造方法が知られている。この方法では、貼り合わせ部分の強度を確保するために、割り子の製造の際に予め、貼り合わせ部分となる部分の厚みを他の部分より大きくしておくか、或いは貼り合わせ代をとっておく必要がある。しかし、割り子の一部分のみを肉厚にすることは容易でなく、しかも割り子の貼り合わせ自体に多大な手間を要し生産性が高いとはいえなかった。更に、貼り合わせ部分を肉厚にしても、貼り合わせ

自体が十分に行われないと十分な強度が得られず内容物が漏れ出てしまうこともある。その上、貼り合わせた部分につなぎ目の線が現れてしまい外観の印象を悪くしていた。

【0004】 この他、特開昭54-133972号公報や特開平8-302600号公報にもパルプ製の中空容器を製造する方法が提案されているが、これらの方法も上記の問題を完全に解決するものとはいえなかった。

【0005】 従って、本発明の目的は、強度が高く、生産性に優れ、優れた外観を有するパルプ製の中空容器を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、パルプを主体として形成され、開口部、胴部及び底部からなり、該胴部につなぎ目が無く、該胴部の横断面の形状が該開口部の横断面の形状よりも大きくなされており、且つ外面および内面が平滑になされていることを特徴とする中空容器を提供することにより上記目的を達成したものである。

【0007】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の好ましい実施形態を、図面を参照して説明する。図1に示す中空容器10は、パルプを主原料として形成されており、開口部11、胴部12及び底部13から構成されている円筒状のボトルである。胴部12はその一部がくびれた形状をしている。このくびれた部分は胴部12における最小径を有する部分となっている。そして、このくびれた部分の径は、開口部11の径よりも大きくなされている。本実施形態においては、胴部12における最小径は20～100mm、特に40～80mmとなされている。一方、開口部11の径は10～50mm、特に15～35mmとなされている。

【0008】 図2及び図3に示すように、中空容器10の肉厚は、その縦断面および横断面の何れにおいても均一になされている。特に、二つの割り子を貼り合わせて製造される従来のパルプ製中空容器〔図8(c)参照〕と異なり、本実施形態の中空容器10には図3に示すように貼り合わせによる肉厚部が存在していない。従って、図1に示すように、中空容器10の胴部12、及び該胴部12と底部13との間に、貼り合わせにより発生するつなぎ目が存在していない。これにより、容器の強度が高まると共に外観の印象が良好な容器となる。

【0009】 中空容器10は、その外面および内面が平滑になされている。これにより、例えば後述するように該外面および/又は内面にプラスチック層を形成する場合に両者の密着性が良好になり、また外面への印刷を容易に且つ綺麗に行うことができる。更に、外観の印象も一層良好となる。本明細書において「平滑」とは、容器の外面および内面の表面凹凸形状についての中心線平均粗さ(Ra)が $50 \mu\text{m}$ 以下で、且つ最大高さ(Ry)が $500 \mu\text{m}$ 以下であることをいう。

【0010】中空容器10は、図1及び図2に示すように、胴部12が底部13に対して直角に形成されている。即ち、胴部12のテーパ角は0度となされている。また、中空容器10は、全体の高さを50mm以上、好ましくは100mm以上とする。

【0011】中空容器10は、パルプを主原料として形成されている。勿論パルプ100%から形成されていてもよい。パルプに加えて他の材料を用いる場合には、該材料の配合量は1~70重量%、好ましくは5~50重量%とする。他の材料としてはタルクやカオリナイト等の無機物、ガラス繊維やカーボン繊維等の無機繊維、ポリオレフィン等の合成樹脂粉末、合成繊維、非木材または植物質繊維、多糖類等が挙げられる。

【0012】上述の原料から形成された中空容器10においては、その密度（即ち、容器の内部の密度）を0.4~2.0g/cm³とすることで、引張強度や圧縮強度等の機械的物性が満たされ、中空容器10としての適切な剛性をもった容器にすることができる。上記密度を好ましくは0.6~1.5g/cm³とすることで、使用感に優れた容器とすることができる。また、上記密度を0.8~1.5g/cm³とすることが更に好ましい。これにより、中空容器10の内部の空隙率が減少して液体の浸透が抑制され、耐水性やバリア性が向上する。更に、中空容器10の外観の印象が良くなり、またパルプ繊維の毛羽立ちが抑えられる等の表面性が向上し、その上、表面平滑性や表面硬度性が向上する。

【0013】また、中空容器10においては、そのJIS Z0208に基づく透湿度を100g/(m²・24hr)以下、好ましくは50g/(m²・24hr)以下にすることで、大気中の水分が吸収されにくくなり、中空容器10としての適切な剛性が保たれた容器とすることができ、内容物の品質が水分の吸収によって損なわれることが無い容器とすることができる。

【0014】次に、本発明の中空容器の第二および第三実施形態について図4及び図5を参照して説明する。ここで、図4は本発明の中空容器の第二実施形態の縦断面図を示し、図5は本発明の中空容器の第三実施形態の縦断面図を示す。尚、第二および第三実施形態については、第一実施形態と異なる点についてのみ説明し、特に説明しない点については第一実施形態に関して詳述した説明が適宜適用される。また、図4及び図5において図1~図3と同じ部材には同じ符号を付してある。

【0015】第二実施形態の中空容器10においては、容器の外面14および内面15に薄いプラスチック層が形成されている。斯かるプラスチック層を形成することにより、中空容器10の強度が一層高まると共に内容物の漏れ出し等を効果的に防止することができる。中空容器10の外表面14および内表面15は平滑になされているので、該プラスチック層の形成の際には、該外表面14および該内表面15と、各プラスチック層との密着が良好に

行われる。各プラスチック層の厚みは、中空容器10の肉厚や内容物の種類等に応じ適宜選択されるが、一般にそれぞれ10~200μm、特に20~100μmであり、同一でもよく又は異なってもよい。各プラスチック層を構成する材料としてはポリエチレンやポリプロピレン等の各種熱可塑性合成樹脂、アクリル系エマルジョン等のエマルジョンラテックス、炭化水素系ワックスのワックスが用いられる。

【0016】第三実施形態の中空容器10においては、開口部11の一部または全部がプラスチックで形成されている。容器の使用に際して最も負荷がかかる部分は開口部であることから、この部分の形成材料にプラスチックを用いることにより、容器の耐久性が向上する。プラスチックとしては第二実施形態におけるプラスチック層を構成する材料と同様のものを用いることができる。開口部の一部がプラスチックで形成されている場合には、開口部のうち、ネジ嵌合部、キャップのインナーリングやコンタクトリング等のシール部の部分をプラスチックで形成することが容器の耐久性の向上の点から有利である。

【0017】次に、本発明の中空容器の好ましい製造方法を、第一実施形態の中空容器の製造を例にとり図6を参照して説明する。上記実施形態の中空容器は、パルプモールド法によって製造され、特に内部にキャビティを有する金型の該キャビティ内面にパルプを堆積させることによって好適に製造される。図6(a)~(e)には、斯かる方法によって中空容器を製造する工程が順次示されており、具体的には(a)は抄紙工程、(b)は中子挿入工程、(c)は加圧・脱水・乾燥工程、(d)は形状付与金型を開く工程、(e)は中空容器の取出し工程である。

【0018】先ず、図6(a)に示すように、金型の外側面よりキャビティ1に連通する複数の連通孔2を有する一対の該金型3、4内にパルプスラリーを注入させる。パルプスラリーは、パルプ繊維及び必要に応じて他の成分を水に分散させて形成したものである。金型3、4のキャビティ形状は、得られる中空容器における開口部の径が胴部の径よりも小さくなるような形状となしてある。

【0019】次に、図6(a)に示すように、金型3、4を減圧（金型3、4の外側よりバキューム）して、パルプ繊維を該金型内面に堆積させる。その結果、金型内面には、パルプ繊維が積層されたパルプ積層体5が形成される。

【0020】そして、金型3、4を加熱工程に移行させ、パルプ積層体5を乾燥させる。次に、図6(b)に示すように、金型3、4を減圧すると同時に、弾性を有し伸縮自在で且つ中空状をなす中子6を該金型3、4内に挿入させる。中子6は、キャビティ内において風船のように膨らませてパルプ積層体5を金型内面に押圧させ

ることにより該金型内面形状を付与するのに使用される。従って、中子 6 は引張強度、反発弾性および伸縮性に優れたウレタン、フッ素系ゴム、シリコン系ゴム又はエラストマー等によって形成されている。

【0021】次に、図 6 (c) に示すように、中子 6 内に加圧流体を供給して該中子 6 を膨らませ、膨張した該中子 6 によりパルプ積層体 5 を金型内面に押圧させる。すると、パルプ積層体 5 は、膨張した中子 6 によって金型内面に押し付けられ、該金型内面の形状が転写される。このように、キャビティ 1 内よりパルプ積層体 5 が金型内面に押し付けられるために、該金型内面形状が複雑な形状であっても、精度良く該金型内面形状が該パルプ積層体 5 に転写されることになる。上記加圧流体には、例えば圧縮空気（加熱空気）、油（加熱油）、その他各種の液が使用される。また、加圧流体を供給する圧力は、0.01～5MPa、特に 0.1～3MPa とする。

【0022】次に、パルプ積層体 5 を加圧・脱水・乾燥させる。そして、図 6 (d) に示すように、中子 6 内の加圧流体を抜く。すると、中子 6 が自動的に縮んで元の大きさに戻る。次いで、縮小した中子 6 を金型 3、4 内より取出し、該金型 3、4 を開いて成形された中空容器 10 を取り出す。

【0023】このようにして製造された中空容器 10 は、胴部 12 の径が開口部 11 の径よりも大きい円筒形状のボトルであり、開口部 11、胴部 12 及び底部 13 の何れの部分にもつなぎ目が無く、且つ該開口部 11、胴部 12 及び底部 13 が一体的に形成されている。しかも、中空容器 10 の外面および内面は何れも平滑になされている。

【0024】以上、本発明をその好ましい実施形態について説明したが、本発明は、上述した実施形態に制限されることなく、例えば、各実施形態における中空容器は、その胴部 12 がくびれた形状をしているが、これに代えてストレート形状の胴部となしてもよい。また、第二実施形態においては、外面 14 および内面 15 の何れにもプラスチック層が形成されているが、これに代えて外面 14 および内面 15 の何れか一方にのみプラスチック層を形成してもよい。また、本発明の中空容器を、図

7 に示すように、胴部 12 の横断面の形状が開口部 11 の横断面の形状よりも大きい、略直方体状の形状のものとなしてもよい。また、容器以外に置物等の成形体とすることもできる。また、各実施形態における内容は相互に置換可能である。

【0025】

【発明の効果】以上の説明からも明らかなように、本発明によれば、強度が高く、生産性に優れ、優れた外観を有するパルプ製の中空容器が提供される。斯かる中空容器は製造費が低く、しかも使用後にはリサイクル又は焼却が可能であることから、ゴミの減量化にもつながる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の中空容器の第一実施形態を示す斜視図である。

【図 2】図 1 に示す中空容器の縦断面図である。

【図 3】図 1 に示す中空容器の横断面図である。

【図 4】本発明の中空容器の第二実施形態の縦断面図（図 2 相当図）である。

【図 5】本発明の中空容器の第三実施形態の縦断面図（図 2 相当図）である。

【図 6】図 6 (a) ～ (e) は第一実施形態の中空容器を製造する工程を順次示す工程図である。

【図 7】本発明の中空容器の別の実施形態を示す斜視図である。

【図 8】図 8 (a) ～ (c) は何れも従来のパルプ製の中空容器の製造方法を示す図である。

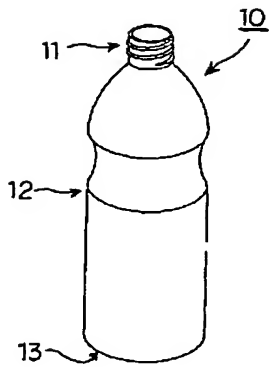
【符号の説明】

- 1 キャビティ
- 2 連通孔
- 3, 4 金型
- 5 パルプ積層体
- 6 中子
- 10 中空容器
- 11 開口部
- 12 胴部
- 13 底部
- 14 外面
- 15 内面

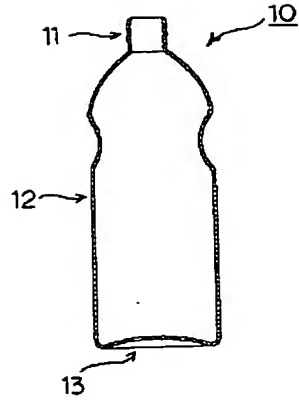
【図 3】



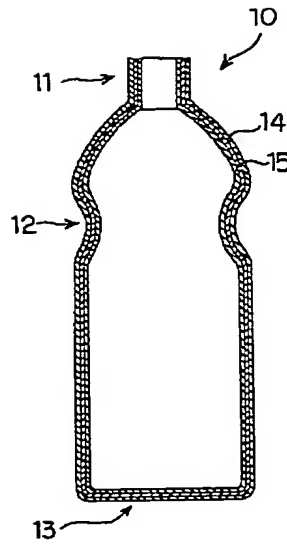
【図 1】



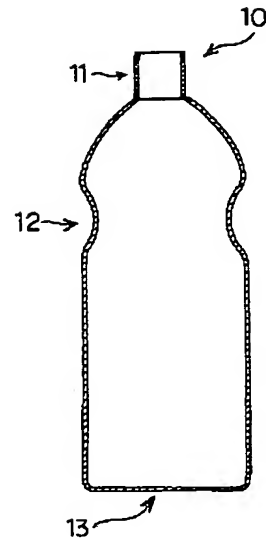
【図 2】



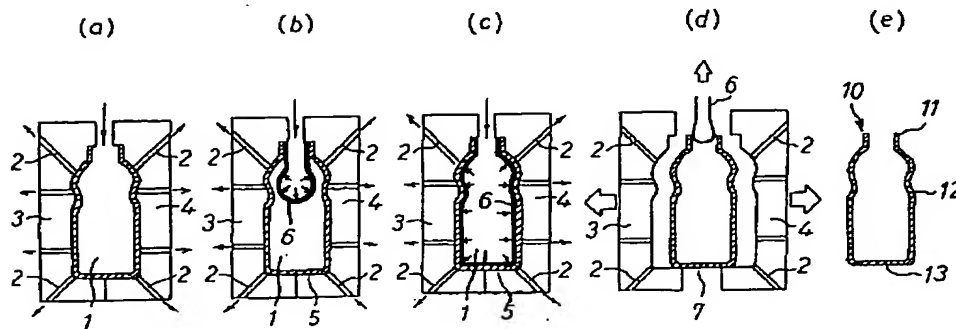
【図 4】



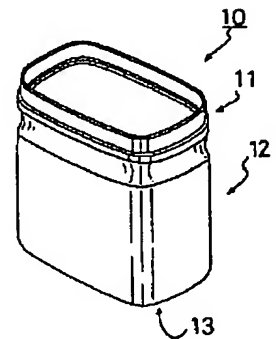
【図 5】



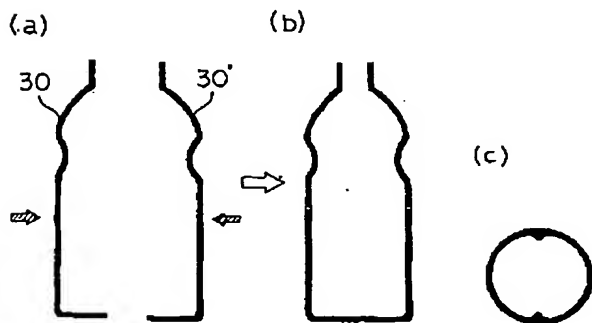
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 大谷 憲一

栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会
社研究所内

Fターム(参考) 3E033 AA02 AA08 BA10 BA13 BA15
BA16 BA30 BB01 BB07 BB08
CA09 DA03 DB01 DC10 DD01
DD02 DD05 EA04 EA05 FA10